



12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②<sup>1</sup> Anmeldenummer: 93113646.9

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: B60S 1/40

② Anmeldetag: 26.08.93

③ Priorität: 01.09.92 DE 4229127

**71) Anmelder: SWF Auto-Electric GmbH  
Stuttgarter Strasse 119  
D-74321 Bietigheim-Bissingen(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
09.03.94 Patentblatt 94/10

(72) Erfinder: **Schael, Oliver**  
**Kirchgasse 13**  
**D-71706 Markgröningen(DE)**  
 Erfinder: **Schmid, Eckhardt**  
**Hellbronner Strasse 62**  
**D-74336 Brackenheim(DE)**

Ⓢ Benannte Vertragsstaaten:  
ES FR GB IT SE

⑤4 Federteil für Scheibenwischeranlage.

57) Es handelt sich um ein Federteil (10) für Scheibenwischeranlagen zum Verbinden einer einen Haken aufweisenden Wischerstange mit einem einen Gelenkbolzen aufweisenden Wischerblatt, mit einem Grundkörper (20), einer zum Wischerblatt hin offenen Rastaufnahme (22) für den Gelenkbolzen sowie einem Kupplungsteil (24), das mit dem Haken betrieblich verbindbar ist. Das Federteil hat zwei am Grundkörper (20) angeformte, die Schmalseiten der Wischerstange flankierende und in Richtung der Gelenkbolzenachse (15) elastisch verschwenkbare Schenkel (26, 28), die zwischen den Schenkel des Hakens ragende Vorsprünge (34, 36) aufweisen und zwischen denen das Kupplungsteil (24) mit Abstand zum Grundkörper (20) und oberhalb der Gelenkachse (15) angeordnet ist.

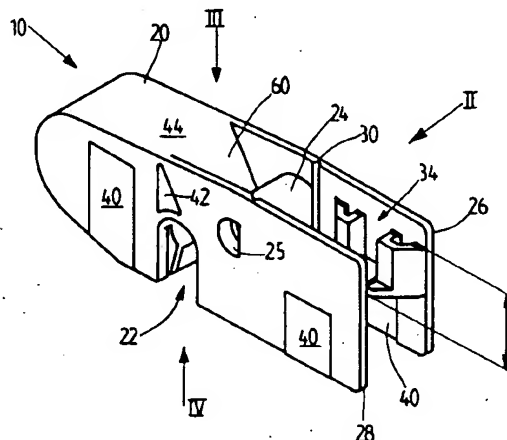


Fig.1

**EP 0 585 811 A1**

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Federteil für Scheibenwischeranlagen zum Verbinden einer einen Haken aufweisenden Wischerstange mit einem einen Gelenkbolzen aufweisenden Wischerblatt; mit einem Grundkörper, einer zum Wischerblatt hin offenen Rastaufnahme für den Gelenkbolzen sowie einem Kupplungsteil, das mit dem Haken betrieblich verbindbar ist.

Es ist bekannt, daß Federteile der eingangs genannten Art als Verbindler zwischen einem Wischerblatt und einem Wischarm dienen. Hierbei muß das Federteil so ausgebildet und bemessen sein, daß eine betriebsgemäße Verbindung zwischen dem Wischerblatt und dem Wischarm immer gewährleistet ist. Eine weitere Besonderheit solcher Verbindungen besteht darin, daß beim herkömmlichen Querschnitt der Wischerstange, der 9 x 3 mm beträgt, eine leichte Verbindung der Wischerstange mit dem Wischerblatt ohne weiteres möglich ist. Die Achse des Wischerblattes ist hierbei identisch mit dem Zentrum des Stangenhakens. Bei neuem Querschnitt der Wischerstange (9 x 4 mm), bedingt durch höhere Kräfte, ist eine größere Auflagefläche erforderlich. Dies führt dazu, daß das Wischerblatt größere Maße aufweist. Darüberhinaus ist die Achse des Blattes nicht identisch mit dem Zentrum des Stangenhakens. Wird nun ein Adapter verwendet, der den "kleinen" Stangenquerschnitt mit dem "großen" Wischerblatt verbindet, dann ist dies nicht ohne weiteres möglich, da sonst die Stange am Bügel anstößt. Dies ergibt sich aus der Tatsache, daß die Rotationsachse des Blattes viel zu tief liegt. Ferner stößt die Stange am Bügel an, weil die S-förmigen Abbiegungen bei den 9 x 3 mm Stangen viel enger gestaltet sind.

Ausgehend von dem obigem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Eine besonders zweckmäßige Maßnahme der Erfindung sieht vor, daß die Vorsprünge einander zuerklärt und mit Abstand zueinander angeordnet sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Höhe (h) der Vorsprünge dem Abstand (a) der Schenkel voneinander entspricht. Durch diese Maßnahmen wird insbesondere erreicht, daß das Federteil in seiner Betriebslage mit der Wischerstange sowohl kraftals auch formschlüssig verbunden ist. Bezüglich der Herstellung des Federteils ist es zweckmäßig, wenn jeder Schenkel mehrere Vorsprünge aufweist. Durch die Maßnahmen des Anspruchs 5 wird ein sattes Einbringen der Vorsprünge in den Haken erreicht. Um die Herstellung der betriebsgemäßen Verbindung zwischen dem Federteil und dem Ha-

ken zu vereinfachen, sieht eine weitere zweckmäßige Maßnahme der Erfindung vor, daß die außenseitigen Vorsprünge und/oder die zum Kupplungsteil am nächsten liegenden Vorsprünge in ihrer Draufsicht dreieckförmig sind und sich zur Mitte der Vorsprünge hin verjüngen.

Ferner ist vorgesehen, daß die Innen- und/oder die Außenwand der Schenkel Ausnehmungen, Vertiefungen und/oder Verstärkungsrippen aufweisen. Dadurch ist es möglich, ein an sich festes Federteil auch dann herzustellen, wenn seine Wände relativ dünn sind.

Eine weitere und besonders zweckmäßige Maßnahme der Erfindung sieht vor, daß das Kupplungsteil mit beiden Schenkeln verbunden ist. Durch diese Maßnahmen wird insbesondere die Festigkeit der Schenkel erhöht. Im Rahmen dieses Erfindungsgedankens ist es vorteilhaft, wenn der Abstand des Kupplungsteils zum Grundkörper größer ist als die Dicke der Schenkel. Der Abstand wird hierbei zweckmäßigerweise nur geringfügig größer als die Dicke der Schenkel gewählt, um den angestrebten Formschluß zu erreichen.

Um das Einbringen des einen Schenkels des Hakens in das Federteil zu erleichtern, sieht eine weitere zweckmäßige und vorteilhafte Maßnahme der Erfindung vor, daß zwischen dem Grundkörper und dem Kupplungsteil eine Führungswand angeformt ist, die zusammen mit dem Kupplungsteil eine Steckaufnahme für den Schenkel definiert. Hierbei ist zweckmäßig, wenn das Kupplungsteil in Form eines Hohlzylinders mit mindestens einer Abflachung ausgebildet ist.

Schließlich ist vorgesehen, daß der Außendurchmesser des Kupplungsteils auf den Abstand der Schenkel zueinander abgestimmt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen

- 40 Fig. 1 ein Federteil in perspektivischer Seitenansicht,
- Fig. 2 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles II nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles II nach Fig. 1,
- 45 Fig. 4 eine Bodenansicht in Richtung des Pfeiles IV nach Fig. 1,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V nach Fig. 4,
- 50 Fig. 6 eine Montageansicht des Federteils nach Fig. 1,
- Fig. 7 eine Draufsicht eines anderen Federteils und
- 55 Fig. 8 das Federteil nach Fig. 1 in montiertem Zustand

Die Figuren zeigen das Federteil 10 in unterschiedlichen Ansichten. Dabei handelt es sich um ein aus Kunststoff bestehendes und gespritztes Federteil

BEST AVAILABLE COPY

10 für Scheibenwischeranlagen zum Verbinden einer einen Haken 12 aufweisenden Wischerstange 14 mit einem einen Gelenkbolzen 16 aufweisenden Wischerblatt (vgl. Fig. 1, 6, 7, 8). Das Federteil 10 besteht aus einem Grundkörper 20, einer zum Wischerblatt 18 hin offenen Rastaufnahme 22 für den Gelenkbolzen 16 sowie einem Kupplungsteil 24. Das Kupplungsteil 24 ist mit dem Haken 12 betrieblich verbindbar. Ferner ist den Figuren zu entnehmen, daß das Federteil 10 zwei am Grundkörper 20 angeformte, die Schmalseiten der Wischerstange 14 flankierende und in Richtung der Gelenkbolzenachse 15 elastisch verschwenkbare Schenkel 26, 28 aufweist. Die Schenkel 26, 28 tragen an ihren Innenwänden angeformte und zwischen die Schenkel 7, 9 des Hakens 12 einbringbare Vorsprünge 34, 36, die so bemessen sind, daß sie den größten Teil des Raumes zwischen den Schenkeln des Hakens 12 ausfüllen, was zur besseren und unverrückbaren Verbindung zwischen dem Federteil und dem Haken 12 führt. Man erkennt, daß zwischen den Schenkeln 26, 28 das Kupplungsteil 24 mit Abstand zum Grundkörper 20 und oberhalb der Achse 15 angeordnet ist. Man erkennt auch, daß die Vorsprünge 34, 36 einander zugekehrt und mit Abstand zueinander angeordnet sind. Dabei ist vorgesehen, daß die Höhe  $h$  der Vorsprünge 34, 36 dem Abstand  $a$  der Schenkel 7, 9 voneinander entspricht. Besonders die Fig. 1, 3 und 4 lassen erkennen, daß jeder Schenkel 26, 28 mehrere Vorsprünge 134, 234, 334; 136, 236, 336 aufweist. Die Deckseiten und die Bodenseiten der Vorsprünge 34, 36 sind eben und verlaufen parallel zueinander, so daß sie auf den entsprechenden Seiten der Schenkel 7, 9 satt aufliegen können.

Um das Einhängen bzw. Aushängen des Hakens 12 zu erleichtern, ist vorgesehen, daß die außenseitigen Vorsprünge 234, 236 und die zum Kupplungsteil 24 am nächsten liegenden Vorsprünge 134, 136 in ihrer Draufsicht dreieckförmig sind und sich zur Mitte der Vorsprünge 34, 36 hin verjüngen. Darüberhinaus lassen die Fig. erkennen, daß die Schenkel 26, 28 einen Teil der Seitenwände des Federteils 10 bilden und so bemessen sind, daß der kürzere Schenkel 7 des Hakens 12 innerhalb des Federteils 10 angeordnet ist. Die Innen- und die Außenwände der Schenkel 26, 28 besitzen Ausnehmungen 25, Vertiefungen 40 sowie nicht näher dargestellte Verstärkungsrippen, um zum einen die Festigkeit und zum anderen das Gewicht des Federteils 10 zu optimieren.

Das Kupplungsteil ist, wie insbesondere den Fig. 1 und 7 zu entnehmen ist, mit beiden Schenkeln 24, 26 fest verbunden. Dabei ist der Abstand des Kupplungsteils 24 zum Grundkörper 20 größer als die Dicke der Schenkel 7, 9.

Die Fig. 1 und 5 lassen erkennen, daß zwischen dem Grundkörper 20 und dem Kupplungsteil

24 eine Führungswand 60 angeformt ist, die zusammen mit dem Kupplungsteil 24 eine Steckaufnahme 62 für den Schenkel 7 definiert. Darüberhinaus geht in diesem Zusammenhang aus Fig. 5 hervor, daß das Kupplungsteil 24 in Form eines Hohlzylinders mit mindestens einer Abflachung 64 zur besseren und leichteren Einführung des kürzeren Schenkels des Hakens ausgebildet ist. Hierbei ist der Außendurchmesser des Kupplungsteils 24 auf den Abstand der Schenkel 7, 9 zueinander abgestimmt.

Die Deckseite 44 und die Seitenwände, in denen die Ausnehmungen 25, 42 und Erhebungen 40 ausgebildet sind, definieren Kammern 46, 48, die durch die Verstärkungswand 50 getrennt sind.

Die Besonderheit der Einlaßöffnung, die durch den Schenkel 52, 54 flankiert ist, besteht darin, daß ihr Innendurchmesser auf den Außendurchmesser des Gelenkbolzens 16 abgestimmt ist und daß sie unterhalb des Kupplungsteils 24 angeordnet ist. Das Kupplungsteil 24, das eine Abflachung 64 und eine Feder 56 aufweist, ist in Form eines Hohlzylinders mit einer Durchführung 25 ausgebildet. Zwischen dem Kupplungsteil 24 und der Außenseite der Rastaufnahme 22, die von einer Führungswand 60 abgedeckt ist, ist eine Steckaufnahme 62 für den Schenkel 7 vorgesehen. Schließlich ist zu erkennen, daß in den Innenwänden der Schenkel 26, 28 vertikal verlaufende Nuten 30, 32 ausgebildet sind, die die Schwenkbarkeit der Schenkel erleichtern und definieren.

Die Montage des Federteils 10 ist näher in den Fig. 6 und 8 dargestellt.

Das Federteil 10 wird wie üblich auf das Wischerblatt 18 gesetzt und mit dem Gelenkbolzen 16 verrastet. Daraufhin wird die Wischerstange 14 schräg (ca. 60°) auf das hintere Teil des Federteils 10 gedrückt. Dabei biegen sich die beiden Schenkel 26, 28 nach außen (vgl. Fig. 7), bis die Wischerstange 14 das Kupplungsteil 24 erreicht hat. Nun wird die Wischerstange 14 entlang ihrer Achse gezogen, bis der Haken 12 um das Kupplungsteil 24 liegt. Schließlich wird die Wischerstange 14 um das Kupplungsteil 24 gedreht, bis die beiden Schenkel 26, 28 einrasten.

#### Patentansprüche

1. Federteil (10) für Scheibenwischeranlagen zum Verbinden einer einen Haken (12) aufweisenden Wischerstange (14) mit einem einen Gelenkbolzen (16) aufweisenden Wischerblatt (18), mit einem Grundkörper (20), einer zum Wischerblatt (18) hin offenen Rastaufnahme (22) für den Gelenkbolzen (16) sowie einem Kupplungsteil (24), das mit dem Haken (12) betrieblich verbindbar ist, gekennzeichnet durch zwei am Grundkörper (20) angeformte,

- die Schmalseiten der Wischerstange (14) flankierende und in Richtung der Gelenkbolzenachse (15) elastisch verschwenkbare Schenkel (26, 28), die zwischen die Schenkel (7, 9) des Hakens (12) ragende Vorsprünge (34, 36) aufweisen und zwischen denen das Kupplungsteil (24) mit Abstand zum Grundkörper (20) und oberhalb der Gelenkachse (15) angeordnet ist.
2. Federteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (34, 36) einander zugekehrt und mit Abstand zueinander angeordnet sind,
3. Federteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) der Vorsprünge (34, 36) dem Abstand (a) der Schenkel (7, 9) voneinander entspricht.
4. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schenkel (34, 36) mehrere Vorsprünge (134, 234, 334; 136, 236, 336) aufweist.
5. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckseiten und die Bodenseiten der Vorsprünge (34, 36) eben sind und parallel zueinander verlaufen.
6. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die außenseitigen Vorsprünge (234, 236) und/oder die zum Kupplungsteil (24) am nächsten liegenden Vorsprünge (134, 136) in ihrer Draufsicht dreieckförmig sind und sich zur Mitte der Vorsprünge (134, 136) hin verjüngen.
7. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (26, 28) einen Teil der Seitenwände des Federteils (10) bilden und so bemessen sind, daß der kürzere Schenkel (7) des Hakens (12) innerhalb des Federteils (10) angeordnet ist.
8. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Innen- und/oder die Außenwand der Schenkel (26, 28) Ausnehmungen (25), Vertiefungen und/oder Verstärkungsrippen aufweisen.
9. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
- daß das Kupplungsteil (24) mit beiden Schenkeln (24, 26) verbunden ist.
10. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Kupplungsteils (24) zum Grundkörper (20) größer ist als die Dicke der Schenkel (7, 9).
11. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Grundkörper (20) und dem Kupplungsteil (24) eine Führungswand (60) angeformt ist, die zusammen mit dem Kupplungsteil (24) eine Steckaufnahme (62) für den Schenkel (7) definiert.
12. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (24) in Form eines Hohlzylinders mit mindestens einer Abflachung (64) ausgebildet ist.
13. Federteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Kupplungsteils (24) auf den Abstand der Schenkel (7, 9) zueinander abgestimmt ist.

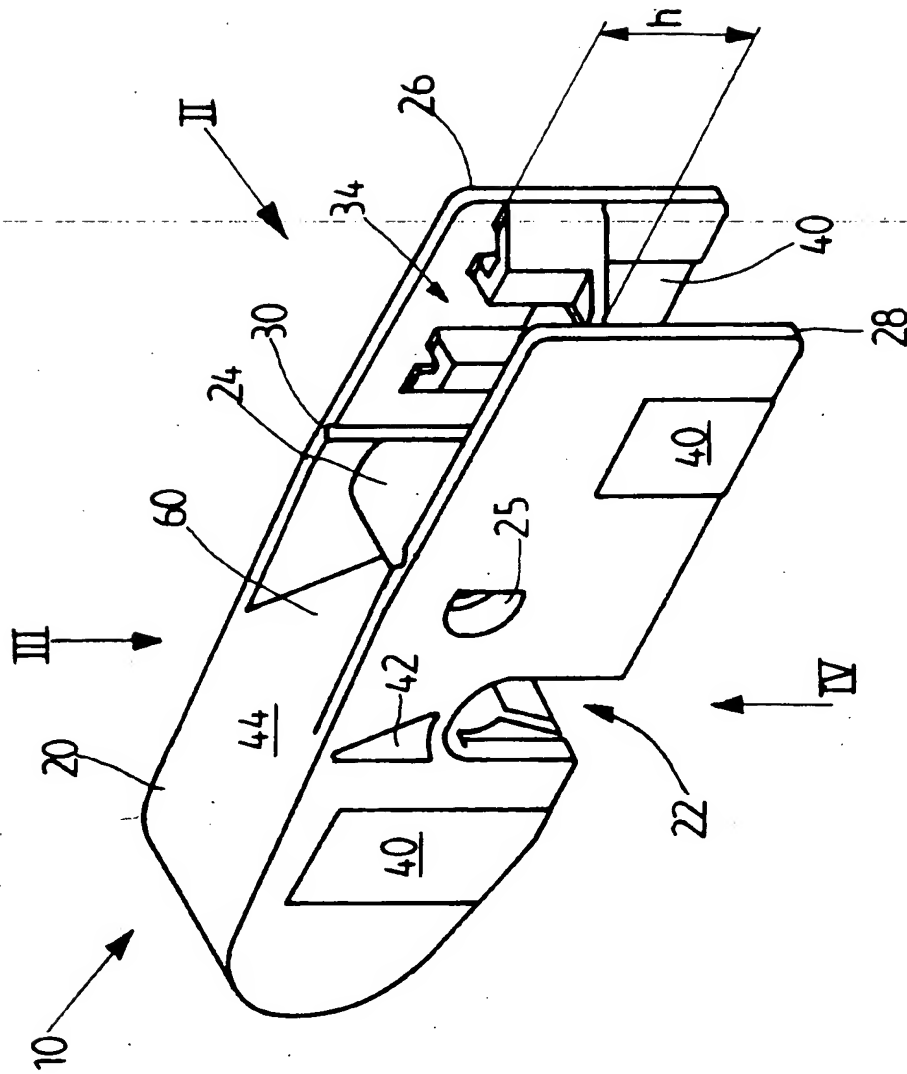


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

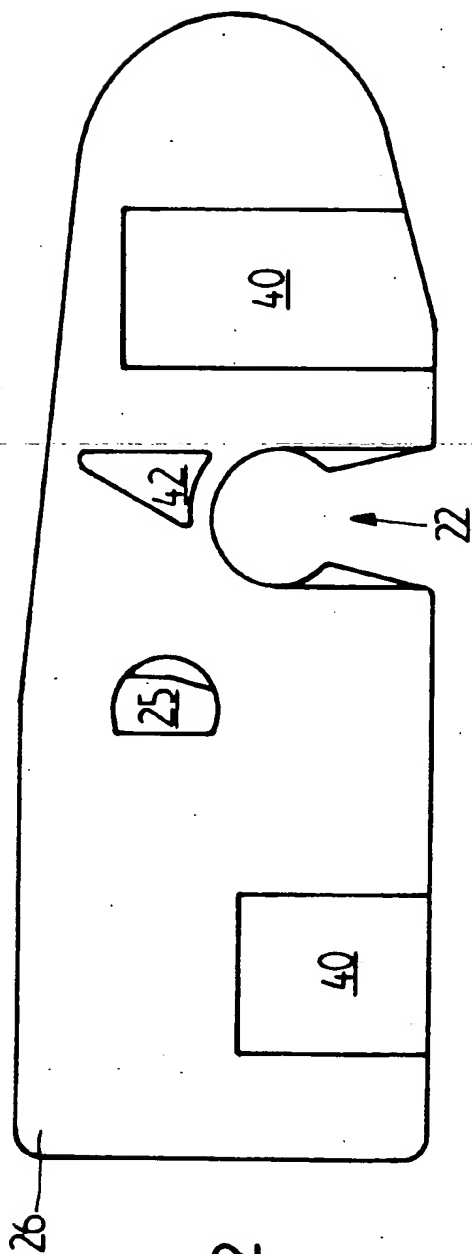


Fig. 2

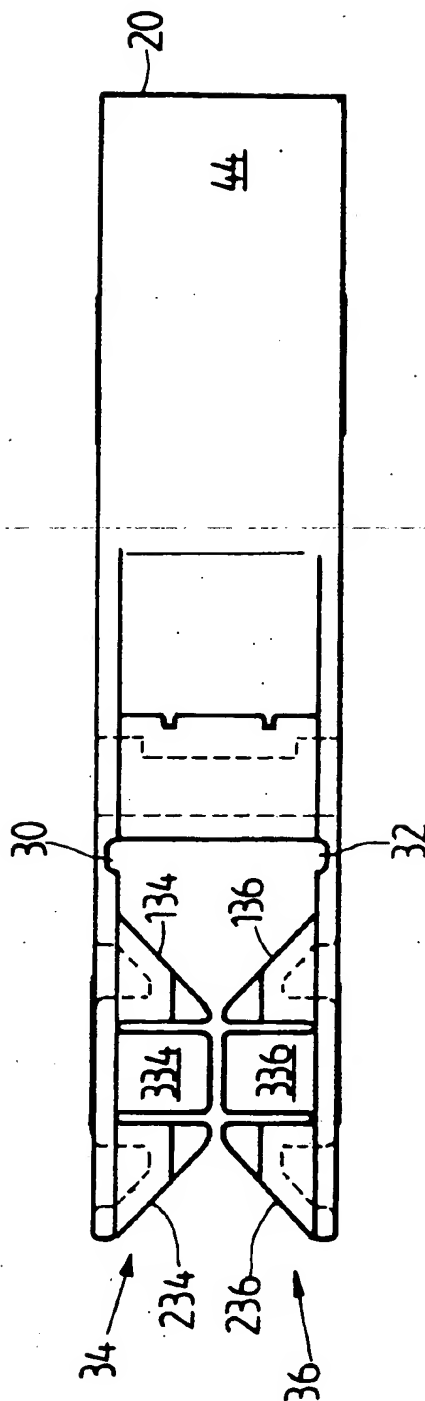


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

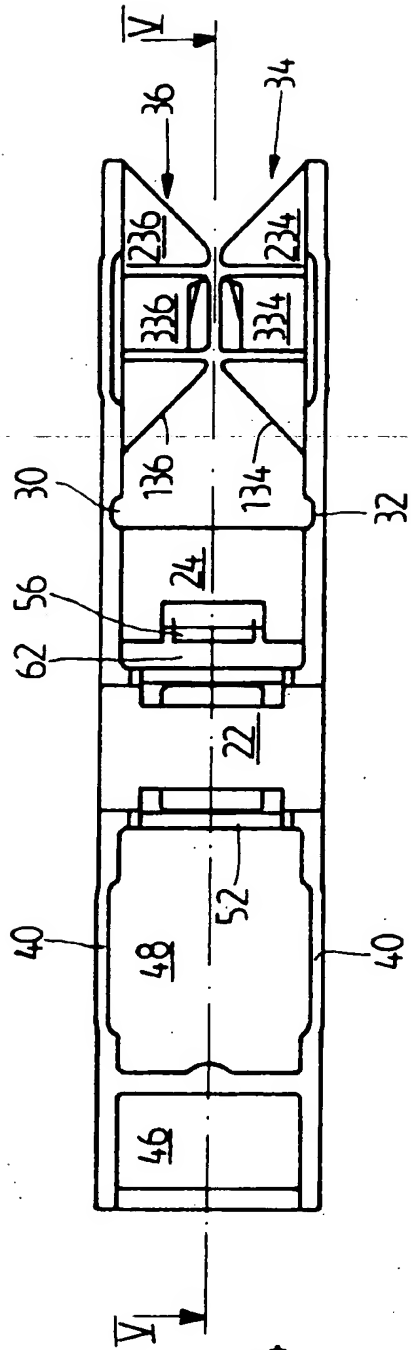


Fig. 4

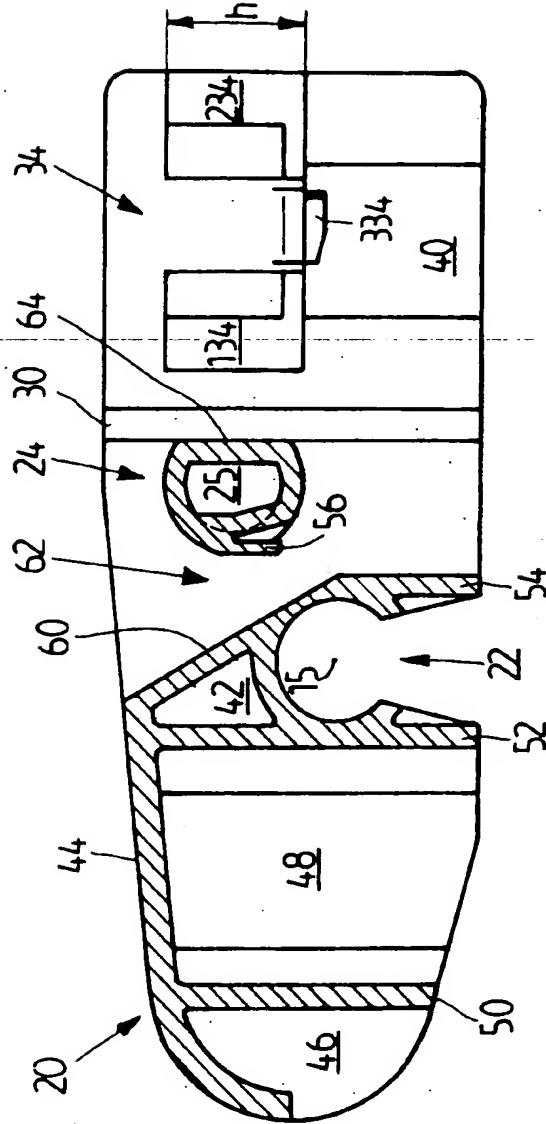


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 3646

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 011 472 (ARMAN) * Seite 7, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 12 *	1,2,9	B60S1/40
A	---	5,6	
A	GB-A-2 073 583 (CHAMPION SPARK PLUG) * Abbildung 8 * * Seite 3, Zeile 14 - Zeile 38 *	1-3,5,7, 9-11	
A	---		
A	DE-A-2 501 661 (SWF) * Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 28 *	1	
A	---		
A	EP-A-0 255 352 (TRICO-FOLBERTH) * Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 44 *	1	
A	---		
A	EP-A-0 141 186 (PAUL JOURNEE) * Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 31 *	1	
A	---		
A	EP-A-0 319 161 (CHAMPION SPARK PLUG) * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 38 *	1	
A	---		
A	DE-A-4 039 833 (SWF) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B60S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 08 DEZEMBER 1993	Prüfer STANDRING M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1501 (12.12.92) (P0403)

BEST AVAILABLE COPY